



PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Manabu NOHARA, et al.

Appln. No.: 09/987,995

Group Art Unit: 2681

Confirmation No.: 8041

Examiner: Not yet assigned

Filed: November 16, 2001

For: SYSTEM FOR DISPLAYING A MAP

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Commissioner for Patents
Washington, D.C. 20231

Sir:

Submitted herewith is one (1) certified copy of the priority document on which a claim to priority was made under 35 U.S.C. § 119. The Examiner is respectfully requested to acknowledge receipt of said priority document.

Respectfully submitted,

Darryl Mexic
Registration No. 23,063

SUGHRUE MION, PLLC
2100 Pennsylvania Avenue, N.W.
Washington, D.C. 20037-3213
Telephone: (202) 293-7060
Facsimile: (202) 293-7860
Enclosures: Japan 2000-352508
DM/slb
Date: January 29, 2002



日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2000年11月20日

出願番号

Application Number:

特願2000-352508

出願人

Applicant(s):

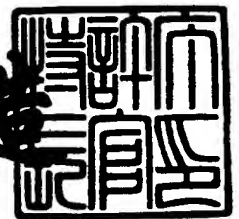
パイオニア株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3080300

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0134

【提出日】 平成12年11月20日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09B 29/00
H04L 29/12

【発明の名称】 地図表示システム

【請求項の数】 21

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

 【氏名】 野原 学

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

 【氏名】 荒川 克憲

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号 パイオニア株式会社 総合研究所内

 【氏名】 児玉 泰輝

【特許出願人】

 【識別番号】 000005016

 【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100079119

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 藤村 元彦

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 016469

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9006557

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 地図表示システム

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示システムであって、

前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する端末検出手段と、

前記端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときに前記第 1 の領域付近の地図を示す地図データを前記移動端末装置に送信する送信手段と、

前記送信手段によって送信された地図データを受信する受信手段と、

前記通路における前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように前記受信手段によって受信された地図データが示す地図を前記表示部に表示させる制御手段と、備えたことを特徴とする地図表示システム。

【請求項 2】 前記送信手段は、前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなる前記地図データを送信することを特徴とする請求項 1 記載の地図表示システム。

【請求項 3】 前記通路は建物のエレベータの移動経路を含み、

前記端末検出手段は、前記エレベータの次の停止階に対応して前記第 1 の領域を設定する手段を有し、

前記送信手段は、前記端末検出手段によって前記第 1 の領域として検出された前記エレベータの次の停止階に対応した地図データを前記移動端末装置に送信することを特徴とする請求項 1 記載の地図表示システム。

【請求項 4】 前記移動端末装置の方位を検出する方位検出手段を有し、

前記制御手段は、前記方位検出手段によって検出された方位に応じて前記表示部における表示地図が前記通路における前記移動端末装置の方向が表示上向きとなるように前記受信された地図データを変換することを特徴とする請求項 1 記載の地図表示システム。

【請求項 5】 前記方位検出手段は、前記移動端末装置に備えられた地磁気

センサであることを特徴とする請求項 4 記載の地図表示システム。

【請求項 6】 前記方位検出手段は、前記移動端末装置の表面に備えられた複数の棒と、その複数の棒によってできる影を撮影するカメラと、前記カメラによって撮影された結果に基づいて前記移動端末装置の方位を演算する手段と、からなることを特徴とする請求項 4 記載の地図表示システム。

【請求項 7】 前記送信手段及び前記受信手段は、ブルートゥース規格に対応していることを特徴とする請求項 1 記載の地図表示システム。

【請求項 8】 前記端末検出手段は、前記第 1 の領域に対して指向性を有するアンテナによって前記移動端末装置が発する無線信号を検出することを特徴とする請求項 1 記載の地図表示システム。

【請求項 9】 移動端末装置に地図データを送信するホスト装置であって、前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する端末検出手段と、

前記端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときに前記第 1 の領域付近の地図を示す地図データを前記移動端末装置に送信する送信手段と、を備えたことを特徴とするホスト装置。

【請求項 10】 前記送信手段は、前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなる前記地図データを送信することを特徴とする請求項 9 記載のホスト装置。

【請求項 11】 移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示方法であって、

前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出し、

前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在を検出したときに前記第 1 の領域付近の地図を示す地図データを前記移動端末装置に送信し、

送信された地図データを受信し、前記通路における前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるようにその受信地図データが示す地図を前記表示部に表示させることを特徴とする地図表示方法。

【請求項 12】 移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示システムであって、

前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する第 1 端末検出手段と、

前記移動端末装置が前記通路上において前記第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出する第 2 端末検出手段と、

前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときに前記第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを前記移動端末装置に送信する第 1 送信手段と、

前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出されたときに前記第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを前記移動端末装置に送信する第 2 送信手段と、

前記第 1 又は第 2 送信手段によって送信された地図データを受信する受信手段と、

前記通路における前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように前記受信手段によって受信された地図データが示す地図を前記表示部に表示させる制御手段と、備えたことを特徴とする地図表示システム。

【請求項 1 3】 前記制御手段は、前記受信手段によって地図データが受信された後に、新たに地図データが受信された場合にはその新たな地図データを無視してそれまでの地図表示を継続させることを特徴とする請求項 1 2 記載の地図表示システム。

【請求項 1 4】 前記第 1 地図データは前記通路における前記第 1 の領域から第 2 の領域に向かう方向が前記表示器における表示地図の向きとなるように形成され、前記第 2 地図データは前記通路における前記第 2 の領域から第 1 の領域に向かう方向が前記表示器における表示地図の向きとなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 2 記載の地図表示システム。

【請求項 1 5】 前記通路は前記第 1 の領域と前記第 2 の領域との間で折曲しており、

前記制御手段は、前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出された後、前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出されたときには、前記第 1 送信手段

によって送信された地図データを前記通路の折曲角に応じて変換して前記通路における折曲部から前記第 2 の領域に向かう方向が前記表示器における表示地図の向きとなるようにし、前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出された後、前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときには、前記第 2 送信手段によって送信された地図データを前記通路の折曲角に応じて変換して前記通路における折曲部から前記第 1 の領域に向かう方向が前記表示器における表示地図の向きとなるようにすることを特徴とする請求項 1 2 又は 1 4 記載の地図表示システム。

【請求項 1 6】 移動端末装置に地図データを送信するホスト装置であって、前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する第 1 端末検出手段と、

前記移動端末装置が前記通路上において前記第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出する第 2 端末検出手段と、

前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときに前記第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを前記移動端末装置に送信する第 1 送信手段と、

前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出されたときに前記第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを前記移動端末装置に送信する第 2 送信手段と、を備えたことを特徴とするホスト装置。

【請求項 1 7】 前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出された直後に、前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出されたときには前記第 2 送信手段は、前記第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データの前記移動端末装置への送信を行わないことを特徴とする請求項 1 6 記載のホスト装置。

【請求項 1 8】 前記第 2 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在が検出された直後に、前記第 1 端末検出手段によって前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在が検出されたときには前記第 1 送信手段は、前記第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データの前記移動端末装置へ

の送信を行わないことを特徴とする請求項 1 6 記載のホスト装置。

【請求項 1 9】 移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示方法であって、

前記移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出し、

前記移動端末装置が前記通路上において前記第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出し、

前記移動端末装置の前記第 1 の領域における存在を検出したときに前記第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを前記移動端末装置に送信し、

前記移動端末装置の前記第 2 の領域における存在を検出したときに前記第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを前記移動端末装置に送信し、

送信された地図データを受信してその受信地図データが示す地図を前記通路における前記移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように前記表示部に表示させることを特徴とする地図表示方法。

【請求項 2 0】 地図データを受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、

前記移動端末装置の方位を検出する方位検出手段と、を備えた移動端末装置であって、

前記制御手段は、前記方位検出手段によって検出された方位に応じて前記表示部における表示地図が所定の表示向きとなるように前記受信された地図データを変換することを特徴とする移動端末装置。

【請求項 2 1】 地図データを受信する受信手段と、

前記受信手段によって受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、を備えた移動端末装置であって、

前記制御手段は、前記受信手段によって 1 のセルに対応する地図データが受信された後に、前記 1 のセルとは異なるセルに対応する地図データが受信された場合にはその異なるセルに対応する地図データを無視してそれまでの地図表示を継続させることを特徴とする移動端末装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明が属する技術分野】

本発明は、移動端末装置を用いた地図表示システムに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

携帯電話業者或いはその提携業者が提供する情報提供サービスの1つとして携帯電話機の表示画面に地図を表示させることは既に行われている。通常、各地域の地図データを提供するデータサーバが備えられ、携帯電話機のユーザが希望する地域を操作によって指定し、その指定地域の情報がデータサーバに送信され、それに対応する地図データがデータサーバから携帯電話機に無線で送られてきて携帯電話機の表示画面に希望地域の地図が表示される。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

携帯電話機等の移動端末装置を所有するユーザは不慣れな移動先で地図を見る場合が普通であり、このような場合には方角さえ良く分からないことが多い。しかしながら、移動端末装置の表示画面に表示される地図は通常、北を上方にして表示されるので、移動先で北方向が直ちに分からないとユーザにとって表示された地図が分かり辛いという問題があった。

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明の目的は、移動先の方角と表示地図の向きとの関係が容易に分かるように移動端末装置に地図を表示させることができる地図表示システムを提供することである。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

本発明の地図表示システムは、移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示システムであって、移動端末装置が通路上の第1の領域に存在することを検出する端末検出手段と、端末検出手段によって移動端末装置の第1の領域における存在が検出されたときに第1の領域付近の地図を示す地図データを移動端末装置に送信する送信手段と、送信手段によって送信された地図データを受信する受

信手段と、通路における移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように受信手段によって受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 6 】

本発明のホスト装置は、移動端末装置に地図データを送信するホスト装置であって、移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する端末検出手段と、端末検出手段によって移動端末装置の第 1 の領域における存在が検出されたときに第 1 の領域付近の地図を示す地図データを移動端末装置に送信する送信手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

本発明の地図表示方法は、移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示方法であって、移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出し、移動端末装置の第 1 の領域における存在を検出したときに第 1 の領域付近の地図を示す地図データを移動端末装置に送信し、送信された地図データを受信し、通路における移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるようにその受信地図データが示す地図を表示部に表示させることを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

本発明の地図表示システムは、移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示システムであって、移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する第 1 端末検出手段と、移動端末装置が通路上において第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出する第 2 端末検出手段と、第 1 端末検出手段によって移動端末装置の第 1 の領域における存在が検出されたときに第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを移動端末装置に送信する第 1 送信手段と、第 2 端末検出手段によって移動端末装置の第 2 の領域における存在が検出されたときに第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを移動端末装置に送信する第 2 送信手段と、第 1 又は第 2 送信手段によって送信された地図データを受信する受信手段と、通路における移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように受信手段によって受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、備えたことを特徴としている。

【 0 0 0 9 】

本発明のホスト装置は、移動端末装置に地図データを送信するホスト装置であって、移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出する第 1 端末検出手段と、移動端末装置が通路上において第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出する第 2 端末検出手段と、第 1 端末検出手段によって移動端末装置の第 1 の領域における存在が検出されたときに第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを移動端末装置に送信する第 1 送信手段と、第 2 端末検出手段によって移動端末装置の第 2 の領域における存在が検出されたときに第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを移動端末装置に送信する第 2 送信手段と、を備えたことを特徴としている。

【 0 0 1 0 】

本発明の地図表示方法は、移動端末装置の表示部に地図を表示させる地図表示方法であって、移動端末装置が通路上の第 1 の領域に存在することを検出し、移動端末装置が通路上において第 1 の領域とは通路方向における位置が異なる第 2 の領域に存在することを検出し、移動端末装置の第 1 の領域における存在を検出したときに第 1 の領域付近の地図を示す第 1 地図データを移動端末装置に送信し、移動端末装置の第 2 の領域における存在を検出したときに第 2 の領域付近の地図を示す第 2 地図データを移動端末装置に送信し、送信された地図データを受信してその受信地図データが示す地図を通路における移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるように表示部に表示させることを特徴としている。

【 0 0 1 1 】

本発明の移動端末装置は、地図データを受信する受信手段と、受信手段によって受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、移動端末装置の方位を検出する方位検出手段と、を備えた移動端末装置であって、制御手段は、方位検出手段によって検出された方位に応じて表示部における表示地図が所定の表示向きとなるように受信された地図データを変換することを特徴としている。

【 0 0 1 2 】

本発明の移動端末装置は、地図データを受信する受信手段と、受信手段によっ

て受信された地図データが示す地図を表示部に表示させる制御手段と、を備えた移動端末装置であって、制御手段は、受信手段によって1のセルに対応する地図データが受信された後に、1のセルとは異なるセルに対応する地図データが受信された場合にはその異なるセルに対応する地図データを無視してそれまでの地図表示を継続させることを特徴としている。

【0013】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面を参照しつつ詳細に説明する。

図1は本発明による地図表示システムを示している。この地図表示システムは、ホスト装置1と携帯端末装置2とからなる。ホスト装置1は地下鉄の地上への出入口付近に設置される。ホスト装置1と携帯端末装置2との間においては無線通信が行われる。無線通信技術としてはブルートゥース(Bluetooth)規格に対応した技術が用いられる。

【0014】

ホスト装置1は、図1に示すように、ブルートゥース送受信部11、12と、制御回路13と、記憶装置14とから構成される。ブルートゥース送受信部11、12各々はブルートゥース規格に準拠した送受信部であり、アンテナ11a、12aを有している。アンテナ11a、12aは個別の指向性を有するものである。アンテナ11aによる送受信領域は半円形の第1セルであり、アンテナ12aによる送受信領域は半円形の第2セルであり、互いに異なる領域である。記憶装置14には画像データとしての地図データが記憶されている。ここで用いられる地図データは、地下鉄構内からその出入口へ進む階段の上り方向を地図の向きとした地上の地図と、地下鉄の出入口から階段の下り方向を地図の向きとした地下鉄構内の地図とである。その地図には、道路や通路の他、銀行、ホテル、デパート、一般の商店等の店舗や目印となる建物がその名称と共に示されている。制御回路13は、ブルートゥース送受信部11が携帯端末装置2を含むブルートゥース機器からの信号を受信すると、記憶装置14から地図データを読み出してその地図データをブルートゥース送受信部11に送信させる。

【0015】

携帯端末装置 2 は携帯電話機として機能を有する移動端末装置である。概略的に構成を示すと、図 1 に示すように、携帯端末装置 2 は電話送受信部 3 1 と、ブルートゥース送受信部 3 2 と、表示部 3 3 と、操作部 3 4 と、メモリ 3 5 と、CPU からなる制御回路 3 6 とを備えている。無線電話のための電話送受信部 3 1 にはアンテナ 3 1 a の他に電話送話用のマイクロホン 3 7 及び受話用のスピーカ 3 8 が接続されている。ブルートゥース送受信部 3 2 はブルートゥース規格に準拠した送受信部である。ブルートゥース送受信部 3 2 にはアンテナ 3 2 a が接続されている。制御回路 3 6 は、電話送受信部 3 1、ブルートゥース送受信部 3 2、表示部 3 3、操作部 3 4 及びメモリ 3 5 に接続され、携帯端末装置 2 全体の動作を制御する。

【 0 0 1 6 】

携帯端末装置 2 を所有するユーザが地下鉄構内から図 2 に示す階段を移動して第 1 セルの範囲に入ると、図 3 に示すように、携帯端末装置 2 のピコネットへの加入動作が行われる（ステップ S 1）。ピコネットにおいてホスト装置 1 はマスターとなり、携帯端末装置 2 はスレーブとなる。ピコネットへの加入動作の手順についてはブルートゥース規格によって定められているので、ここでの説明は省略する。なお、ホスト装置 1 ではブルートゥース送受信部 1 1 が作動し、ブルートゥース送受信部 1 1 と携帯端末装置 2 のブルートゥース送受信部 3 2 との間でピコネット加入のための通信が行われる。

【 0 0 1 7 】

ピコネットへの加入動作の終了後、ホスト装置 1 の制御回路 1 3 は第 1 セルに対応した地上の地図を示す地図データを記憶装置 1 4 から読み出し（ステップ S 2）、その地図データをブルートゥース送受信部 1 1 によって携帯端末装置 2 に対して送信させる（ステップ S 3）。

携帯端末装置 2 においては、ブルートゥース送受信部 3 2 が地図データを受信すると、その地図データはブルートゥース送受信部 3 2 から制御回路 3 6 に供給される。制御回路 3 6 は地図データを表示部 3 3 に供給して表示部 3 3 に表示させる（ステップ S 4）。携帯端末装置 2 の表示部 3 3 には、図 4 に示すように地図が表示される。この地図表示においては、地下鉄構内からその出入口へ進む階

段の上り方向が表示部 3 3 の表示画面上方となる向き、すなわち表示上向きとされる。

【 0 0 1 8 】

なお、地図表示は自動的ではなくユーザによる操作部 3 4 の操作に応じて行われるようにしても良い。

携帯端末装置 2 を所有するユーザが地下鉄構内に入るために図 2 に示す階段入口に移動して第 2 セルの範囲に入ると、上記した地上に出る場合と同様に、携帯端末装置 2 のピコネットへの加入動作が行われる（ステップ S 1）。ホスト装置 1 ではブルートゥース送受信部 1 2 が作動し、ブルートゥース送受信部 1 2 と携帯端末装置 2 のブルートゥース送受信部 3 2 との間でピコネットのための通信が行われる。

【 0 0 1 9 】

ピコネットへの加入動作の終了後、ホスト装置 1 の制御回路 1 3 は第 2 セルに対応した地下鉄構内の地図を示す地図データを記憶装置 1 4 から読み出し（ステップ S 2）、その地図データをブルートゥース送受信部 1 2 によって携帯端末装置 2 に対して送信させる（ステップ S 3）。

携帯端末装置 2 においては、ブルートゥース送受信部 3 2 が地図データを受信すると、その地図データはブルートゥース送受信部 3 2 から制御回路 3 6 に供給される。制御回路 3 6 は地図データを表示部 3 3 に供給して表示部 3 3 に表示させる（ステップ S 4）。携帯端末装置 2 の表示部 3 3 には地下鉄構内の地図が表示され、地下鉄の出入口から階段の下り方向が表示部 3 3 の表示画面上方となる地図の向きとされる。

【 0 0 2 0 】

なお、携帯端末装置 2 が第 1 セルの範囲から第 2 セルの範囲に直ちに移動した場合には、携帯端末装置 2 には地上の地図を示す地図データが送信された後、ブルートゥース送受信部 1 2 とブルートゥース送受信部 3 2 との間で新たなピコネットが形成されると（ステップ S 5）、地下鉄構内の地図を示す地図データが読み出されて送信される（ステップ S 6, S 7）が、携帯端末装置 2 では地下鉄構内の地図を示す地図データは無視される（ステップ S 8）。反対に、携帯端末装

置 2 が第 2 セルの範囲から第 1 セルの範囲に直ちに移動した場合には、携帯端末装置 2 には地下鉄構内の地図を示す地図データが送信された後、ブルートゥース送受信部 1 1 とブルートゥース送受信部 3 2 との間で新たなピコネットが形成されると、地上の地図を示す地図データも送信されるが、携帯端末装置 2 では地上の地図を示す地図データは無視される。また、上記した実施例のようにホスト装置 1 が第 1 及び第 2 セルの両方を担当する場合には、携帯端末装置 2 が第 1 セルの範囲から第 2 セルの範囲に移動したことを検出すると、地上の地図を示す地図データのみを送信し、地下鉄構内の地図を示す地図データの送信は行わないようにすることができる。同様に、携帯端末装置 2 が第 2 セルの範囲から第 1 セルの範囲に移動したことを検出すると、地下鉄構内の地図を示す地図データのみを送信し、地上の地図を示す地図データの送信は行わないようにすることができる。

【 0 0 2 1 】

また、上記した実施例においては、携帯端末装置 2 に対してのみ地図データは送信されるが、同一のセル内に存在する複数の携帯端末装置に対して地図データを一括送信しても良い。

更に、上記した実施例の地図表示システムについては、デパートの出入口に適用することができる。この場合には、図 5 に示すようにデパートの出入口外に半円形状の第 1 セルがアンテナ 1 1 a による送受信領域、出入口内に半円形状の第 2 セルがアンテナ 1 2 a による送受信領域である。記憶装置 1 4 に記憶される地図データは、デパート出入口面から内部へ垂直に進む方向を地図の向きとしたデパート店内の売り場地図と、デパート出入口面からデパート外に垂直に進む方向を地図の向きとしたデパート外の地図とである。携帯端末装置 2 を所有するユーザがデパート外から図 5 に示す出入口に向けて移動して第 1 セルの範囲に入ると、上記した図 3 の動作により、携帯端末装置 2 の表示部 3 3 には、デパート店内の売り場地図が表示される。この地図表示においては、デパート出入口面から内部へ垂直に進む方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。同様に、携帯端末装置 2 を所有するユーザがデパート内から図 5 に示す出入口に向けて移動して第 2 セルの範囲に入ると、上記した図 3 の動作により、携帯端末装置 2 の表示部 3 3 には、デパート外の地図が表示される。この地図表示においては、

デパート出入口面から外へ垂直に進む方向が表示部 3.3 の表示画面上方となる向きとされる。

【 0 0 2 2 】

図 6 はデパートのエレベータの停止階に応じて動作する地図表示システムを示している。この地図表示システムは、ホスト装置 4 1 及び携帯端末装置 4 2 の他に、エレベータ（図示せず）の制御回路 4 3 を備えている。エレベータの制御回路 4 3 はエレベータの搭乗ボックス 4 4 を上下移動させて操作に応じた目標停止階に停止させるための制御を行う。

【 0 0 2 3 】

ホスト装置 4 1 はブルートゥース送受信部が単一であることを除き、図 1 のホスト装置 1 と同様にブルートゥース送受信部 5 1 と、制御回路 5 3 と、記憶装置 5 4 とから構成される。ブルートゥース送受信部 5 1 のアンテナ 5 1 a は搭乗ボックス 4 4 内に設置されるが、その他は搭乗ボックス 4 4 外に設置されても良い。制御回路 5 3 はエレベータの制御回路 4 3 とは図示しないインターフェースを介して接続されている。エレベータの制御回路 4 3 は目標停止階のデータを制御回路 5 3 に供給する。記憶装置 5 4 にはデパートの各階の売り場地図を示す地図データが記憶されている。その売り場地図はエレベータの扉面に対して垂直な前方方向が表示される地図の向きとなっている。

【 0 0 2 4 】

携帯端末装置 4 2 は図 1 の携帯端末装置 2 と同様の構成であり、電話送受信部 6 1 と、ブルートゥース送受信部 6 2 と、表示部 6 3 と、操作部 6 4 と、メモリ 6 5 と、制御回路 6 6 と、電話送話用のマイクロホン 6 7 と、受話用のスピーカ 6 8 を備えている。ホスト装置 4 1 と携帯端末装置 4 2 との間においてブルートゥース規格に対応した技術によって無線通信が行われることも図 1 のシステムと同様である。エレベータの搭乗ボックス 4 4 内はアンテナ 5 1 a による送受信領域（セル）である。

【 0 0 2 5 】

携帯端末装置 4 2 を所有するユーザがエレベータに搭乗すると、図 7 に示すように、携帯端末装置 4 2 のピコネットへの加入動作が行われる（ステップ S 1 1

）。ピコネットにおいてホスト装置 4 1 はマスターとなり、携帯端末装置 4 2 はスレーブとなる。ホスト装置 4 1 ではブルートゥース送受信部 5 1 が作動し、ブルートゥース送受信部 5 1 と携帯端末装置 4 2 のブルートゥース送受信部 6 2 との間でピコネット加入のための通信が行われる。

【 0 0 2 6 】

エレベータの扉が閉まると（ステップ S 1 2）、制御回路 4 3 は次に停止する目標停止階を示すデータをホスト装置 4 1 の制御回路 5 3 に供給する（ステップ S 1 3）。制御回路 5 3 は目標停止階を示すデータを受信すると、目標停止階に対応した地図データを記憶装置 5 4 から読み出す（ステップ S 1 4）。そして、その地図データをブルートゥース送受信部 5 1 によって携帯端末装置 4 2 に対して送信させる（ステップ S 1 5）。

【 0 0 2 7 】

携帯端末装置 4 2 においては、ブルートゥース送受信部 6 2 が地図データを受信すると、その地図データはブルートゥース送受信部 6 2 から制御回路 6 6 に供給される。制御回路 6 6 は地図データを表示部 6 3 に供給して表示部 6 3 に表示させる（ステップ S 1 6）。携帯端末装置 4 2 の表示部 6 3 には、これからエレベータが停止する階の売り場地図が表示され、その売り場地図はエレベータの扉面に対して垂直な前方方向が表示部 6 3 の表示画面上方となる地図の向きとなっている。

【 0 0 2 8 】

エレベータの搭乗ボックス 4 4 が目標停止階に移動して停止し（ステップ S 1 7）、扉が開き（ステップ S 1 8）、そして、ステップ S 1 2 に戻って扉が閉まることになる。よって、ステップ S 1 3 ～ S 1 6 の動作が再度行われることにより表示部 6 3 には新たな目標停止階の売り場地図が表示される。

図 8 は地下鉄構内の T 字通路において地図を表示する地図表示システムを示している。この地図表示システムにおいて、ホスト装置 7 1 はブルートゥース送受信部 8 1 ～ 8 3 と、制御回路 8 4 と、記憶装置 8 5 とから構成される。ブルートゥース送受信部 8 1 は図 9 に示す通路 P 1 に設置されたアンテナ 8 1 a による円形の送受信領域（第 1 セル）内の携帯端末装置と通信可能である。ブルートゥー

ス送受信部 8 2, 8 3 は通路 P 1 に対して垂直な通路 P 2 に各々設置されたアンテナ 8 2 a, 8 3 a による円形の送受信領域 (第 2 及び第 3 セル) 内の携帯端末装置と通信可能である。第 1 セル～第 3 セルは通路 P 1 と通路 P 2 との T 字交差点近傍に位置し、第 2 セルは通路 P 1 から見ると T 字交差点の左側に位置し、第 3 セルは通路 P 1 から見ると T 字交差点の右側に位置する。

【 0 0 2 9 】

記憶装置 8 5 には、第 1 セルから T 字交差点方向を地図の向きとした地下鉄構内を示す第 1 地図データと、第 2 セルから T 字交差点方向を地図の向きとした地下鉄構内を示す第 2 地図データと、第 3 セルから T 字交差点方向を地図の向きとした地下鉄構内を示す第 2 地図データとが画像データとして記憶されている。

かかる図 8 の地図表示システムでは、ユーザが所有する携帯端末装置としては図 1 に示した携帯端末装置 2 が使用されとする。

【 0 0 3 0 】

次に、携帯端末装置 2 を有するユーザが通路 P 1 又は P 2 を移動して T 字交差点を通過する場合の携帯端末装置 2 の地図表示動作について説明する。

携帯端末装置 2 の制御回路 3 6 においては、図 1 0 に示すように、携帯端末装置 2 が第 1 セルに位置するか否かが判別される (ステップ S 3 1)。いずれかのセルの範囲に携帯端末装置 2 が存在する場合には、このステップ S 3 1 の実行際に携帯端末装置 2 のピコネットへの加入動作によって、携帯端末装置 2 が存在するセルの情報はホスト装置 7 1 から得られる。

【 0 0 3 1 】

第 1 セルに位置している場合には、ホスト装置 7 1 から第 1 セルに対応した第 1 地図データが受信され (ステップ S 3 2)、その地図データが示す地下鉄構内地図が表示部 3 3 に表示される (ステップ S 3 3)。その表示される地図では第 1 セルから T 字交差点方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。

制御回路 3 6 は、ステップ S 3 3 の実行後、携帯端末装置 2 が第 2 セルに位置するか否かが判別される (ステップ S 3 4)。すなわち、携帯端末装置 2 を所有するユーザが第 1 セルの範囲から T 字交差点を左折して第 2 セルの範囲に到達したか否かが判別される。第 2 セルに位置している場合には、ステップ S 3 2 で受

信された第1地図データを回転変換する（ステップS35）。この第1地図データの回転変換では、その地図データが示す地下鉄構内地図を全体的に右に90度回転させることが行われる。そして、その変換された地図データが示す地下鉄構内地図が表示部33に表示される（ステップS36）。ステップS36の動作によって表示される地図ではT字交差点から第2セル方向が表示部33の表示画面上方となる地図の向きとされる。

【0032】

制御回路36は、ステップS34にて第2セルに位置していないと判別した場合には、携帯端末装置2が第3セルに位置するか否かが判別される（ステップS37）。すなわち、携帯端末装置2を所有するユーザが第1セルの範囲からT字交差点を右折して第3セルの範囲に到達したか否かが判別される。第3セルに位置している場合には、ステップS32で受信された第1地図データを回転変換する（ステップS38）。地図データの回転変換では、その第1地図データが示す地下鉄構内地図を全体的に左に90度回転させることが行われる。そして、その変換された地図データが示す地下鉄構内地図が表示部33に表示される（ステップS39）。ステップS39の動作によって表示される地図ではT字交差点から第3セル方向が表示部33の表示画面上方となる地図の向きとされる。

【0033】

制御回路36は、ステップS37にて第3セルに位置していないと判別した場合には、ステップS34に戻って携帯端末装置2が第2セルに位置するとか否かが判別される。

ステップS31において第1セルに位置していないと判別した場合には、図11に示すように、制御回路36は、携帯端末装置2が第2セルに位置するか否かが判別される（ステップS40）。第2セルに位置している場合には、ホスト装置71から第2セルに対応した第2地図データが受信され（ステップS41）、その地図データが示す地下鉄構内地図が表示部33に表示される（ステップS42）。その表示される地図では第2セルからT字交差点方向が表示部33の画面上方となる地図の向きとされる。

【0034】

制御回路 3 6 は、ステップ S 4 2 の実行後、携帯端末装置 2 が第 1 セルに位置するか否かが判別される（ステップ S 4 3）。すなわち、携帯端末装置 2 を所有するユーザが第 2 セルの範囲から T 字交差点を右折して第 1 セルの範囲に到達したか否かが判別される。第 1 セルに位置している場合には、ステップ S 4 1 で受信された第 2 地図データを回転変換する（ステップ S 4 4）。この地図データの変換では、その第 2 地図データが示す地下鉄構内地図を全体的に左に 9 0 度回転させることが行われる。そして、その変換された地図データが示す地下鉄構内地図が表示部 3 3 に表示される（ステップ S 4 5）。ステップ S 4 5 の動作によって表示される地図では T 字交差点から通路 P 1 方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。

【 0 0 3 5 】

制御回路 3 6 は、ステップ S 4 3 にて第 1 セルに位置していないと判別した場合には、携帯端末装置 2 が第 3 セルに位置するか否かが判別される（ステップ S 4 6）。すなわち、携帯端末装置 2 を所有するユーザが第 2 セルの範囲から T 字交差点を直進して第 3 セルの範囲に到達したか否かが判別される。第 3 セルに位置している場合には、そのまま現在の地図表示が継続される。

【 0 0 3 6 】

制御回路 3 6 は、ステップ S 4 6 にて第 3 セルに位置していないと判別した場合には、ステップ S 4 3 に戻って携帯端末装置 2 が第 1 セルに位置するとか否かが判別される。

ステップ S 4 0 において第 2 セルに位置していないと判別した場合には、制御回路 3 6 は、携帯端末装置 2 が第 3 セルに位置するか否かが判別される（ステップ S 4 7）。第 3 セルに位置している場合には、ホスト装置 7 1 から第 3 セルに対応した第 3 地図データが受信され（ステップ S 4 8）、その第 3 地図データが示す地下鉄構内地図が表示部 3 3 に表示される（ステップ S 4 9）。その表示される地図では第 3 セルから T 字交差点方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。

【 0 0 3 7 】

制御回路 3 6 は、ステップ S 4 9 の実行後、携帯端末装置 2 が第 1 セルに位置

するか否かが判別される（ステップ S 5 0）。すなわち、携帯端末装置 2 を所有するユーザが第 3 セルの範囲から T 字交差点を左折して第 1 セルの範囲に到達したか否かが判別される。第 1 セルに位置している場合には、ステップ S 4 8 で受信された第 3 地図データを回轉變換する（ステップ S 5 1）。この地図データの変換では、その第 3 地図データが示す地下鉄構内地図を全体的に右に 9 0 度回転させることが行われる。そして、その変換された地図データが示す地下鉄構内地図が表示部 3 3 に表示される（ステップ S 5 2）。ステップ S 5 2 の動作によって表示される地図では T 字交差点から通路 P 1 方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。

【 0 0 3 8 】

制御回路 3 6 は、ステップ S 5 0 にて第 1 セルに位置していないと判別した場合には、携帯端末装置 2 が第 2 セルに位置するか否かが判別される（ステップ S 5 3）。すなわち、携帯端末装置 2 を所有するユーザが第 3 セルの範囲から T 字交差点を直進して第 2 セルの範囲に到達したか否かが判別される。第 2 セルに位置している場合には、そのまま現在の地図表示が継続される。

【 0 0 3 9 】

制御回路 3 6 は、ステップ S 5 3 にて第 2 セルに位置していないと判別した場合には、ステップ S 5 0 に戻って携帯端末装置 2 が第 1 セルに位置するとか否かが判別される。

ユーザが地下鉄構内の T 字交差点を通過していずれの通路に移動した場合においても、かかる携帯端末装置 2 の動作によって表示部 3 3 にはユーザの進行方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きで地下鉄構内地図を常に表示させることができる。

【 0 0 4 0 】

なお、かかる実施例においては T 字交差点を通過する場合について説明したが、L 字通路や十字交差点を通過する場合にも本発明を適用することができる。また、交差点での右折及び左折の角度をホスト装置が携帯端末装置に通知するならば、必ずしも 9 0 度の回転ではなく、その通知角度に応じて地図データの回轉變換を行うことができる。

【 0 0 4 1 】

図 1 2 は地磁気センサ 3 9 を有する携帯端末装置 4 0 の構成を示している。この携帯端末装置 4 0 は、地磁気センサ 3 9 を備える他は、図 1 に示した携帯端末装置 2 の構成と同様に、電話送受信部 3 1 と、ブルートゥース送受信部 3 2 と、表示部 3 3 と、操作部 3 4 と、メモリ 3 5 と、CPU からなる制御回路 3 6 と、マイクロホン 3 7 と、スピーカ 3 8 とを備えている。地磁気センサ 3 9 は図 1 3 に示すように、携帯端末装置 4 0 の前面の表示部 3 3 の下方に配置され、北方向を基準方向として携帯端末装置 4 0 の上方の向き、すなわち方位を検出する。

【 0 0 4 2 】

携帯端末装置 4 0 を所有するユーザが地下鉄構内から図 2 に示す階段を移動して第 1 セルの範囲に入ると、図 3 に示したように、携帯端末装置 4 0 のピコネットへの加入動作が行われる（ステップ S 1）。ホスト装置 1 ではブルートゥース送受信部 1 1 が作動し、ブルートゥース送受信部 1 1 と携帯端末装置 4 0 のブルートゥース送受信部 3 2 との間でピコネット加入のための通信が行われる。ピコネットへの加入動作の終了後、ホスト装置 1 の制御回路 1 3 は第 1 セルに対応した地上の地図を示す地図データを記憶装置 1 4 から読み出し（ステップ S 2）、その地図データをブルートゥース送受信部 1 1 によって携帯端末装置 4 0 に対して送信させる（ステップ S 3）。

【 0 0 4 3 】

携帯端末装置 4 0 においては、図 1 4 に示すように、ブルートゥース送受信部 3 2 が地図データを受信すると（ステップ S 6 1）、その地図データはブルートゥース送受信部 3 2 から制御回路 3 6 に供給される。制御回路 3 6 は地図データを表示部 3 3 に供給して表示部 3 3 に表示させる（ステップ S 6 2）。携帯端末装置 4 0 の表示部 3 3 には、図 1 1 に示すように地図が表示される。この地図表示においては、地下鉄構内からその出入口へ進む階段の上り方向が表示部 3 3 の画面上方となる地図の向きとされる。

【 0 0 4 4 】

制御回路 3 6 は地磁気センサ 3 9 から方位データを獲得し（ステップ S 6 3）、その方位データが示す方位角に応じて地図データを回転変換する（ステップ S

64)。この地図データの回転変換では、その地図データが示す地図を全体的に方位データが示す方位角だけ回転させることが行われる。制御回路36は回転変換後の地図データを表示部33に供給して表示部33に表示させる（ステップS65）。この地図表示においては、地下鉄構内からその出入口へ進む階段の上り方向と表示部33の地図の向きとが同一となる。

【0045】

ステップS65の実行後、ステップS63～S65が繰り返し実行される。よって、地下鉄構内からその出入口へ進む階段の上り方向と表示部33の表示地図の向きとが携帯端末装置40の向きに拘わらず常に同一となる。

また、携帯端末装置2を所有するユーザが地下鉄構内に入るために図2に示す階段入口に移動して第2セルの範囲に入った場合には、地下鉄構内の地図が表示され、地下鉄の出入口から階段の下り方向と表示部33の表示地図の向きとが携帯端末装置40の向きに拘わらず常に同一となる。

【0046】

上記した実施例においては、方位検出手段として地磁気センサ39が携帯端末装置40に備えられているが、これに限らず、他の方位検出手段を用いても良い。例えば、図15に示すように携帯端末装置90にCCDカメラ91と、そのCCDカメラ91のレンズ周囲の四方に棒92a～92dとを設けても良い。この例の場合には、携帯端末装置90を水平に保ち、太陽光、月光、或いは所定の星光（例えば、北極星）によって棒92a～92dによってできる影をCCDカメラ91によって検出し、太陽光、月光、或いは所定の星光による予め定められた影と日時情報との関係に応じて携帯端末装置90の方位を算出することができる。

【0047】

なお、上記した各実施例においては、ホスト装置と携帯端末装置の間の通信にはブルートゥース規格に準拠した無線通信技術が用いられているが、IrDA(Infrared Data Association)、HomeRF(Home Radio Frequency)、IEEE 802.11等の他の無線通信技術を用いても良い。

【0048】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、移動端末装置の進行方向が表示画面の表示上向きとなるように表示されるので、移動先の方角と表示地図の向きとの関係が容易に分かる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による地図表示システムの構成を示すブロック図である。

【図 2】

図 1 のシステムの地図表示動作を説明するための地下鉄出入口付近の地図である。

【図 3】

図 1 のシステムの地図表示動作を示すシーケンス図である。

【図 4】

図 1 のシステム中の携帯端末装置における地図の表示例を示す図である。

【図 5】

図 1 のシステムをデパートの出入口に適用する場合のセルを示す図である。

【図 6】

本発明による地図表示システムの構成を示すブロック図である。

【図 7】

図 6 のシステムの地図表示動作を示すシーケンス図である。

【図 8】

本発明による地図表示システムの構成を示すブロック図である。

【図 9】

図 8 のシステムの地図表示動作を説明するための T 字通路の地図である。

【図 1 0】

図 8 のシステム中の携帯端末装置の地図表示動作を示すフローチャートである。

【図 1 1】

図 1 0 の地図表示動作の続き部分を示すフローチャートである。

【図 1 2】

地図表示システムに適用される携帯端末装置の構成を示すブロック図である。

【図 1 3】

図 1 2 の携帯端末装置の外観を示す図である。

【図 1 4】

図 1 2 の携帯端末装置の動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】

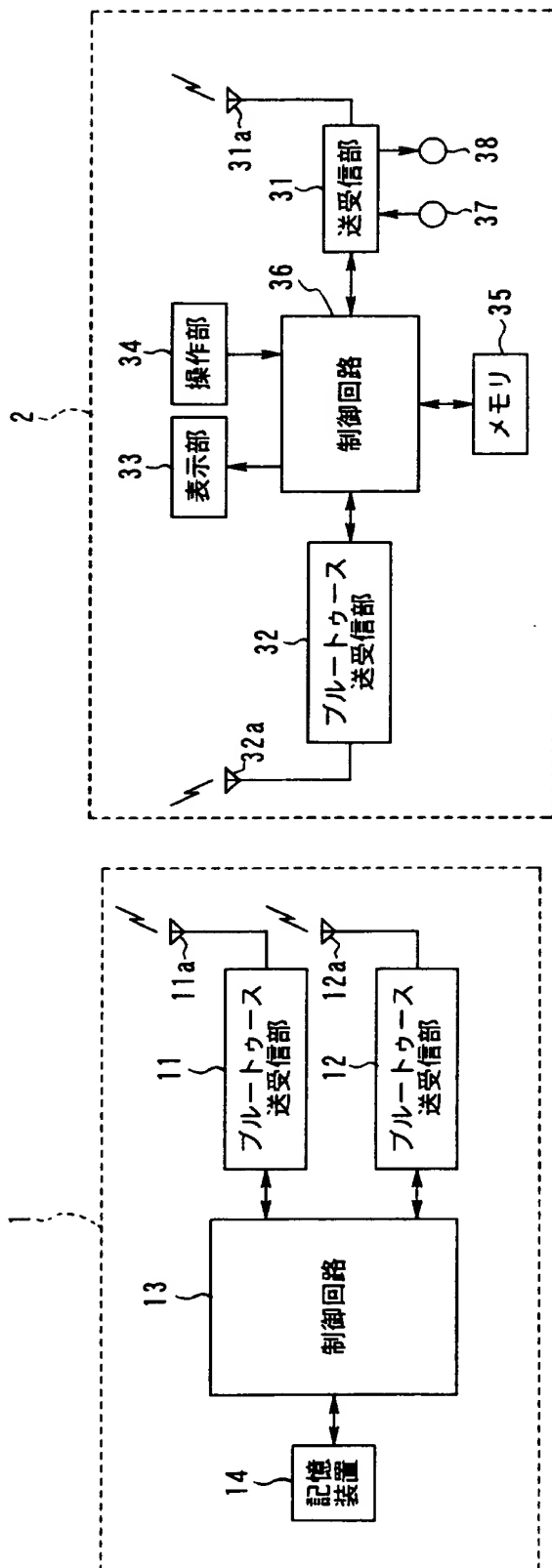
他の携帯端末装置の外観を示す図である。

【符号の説明】

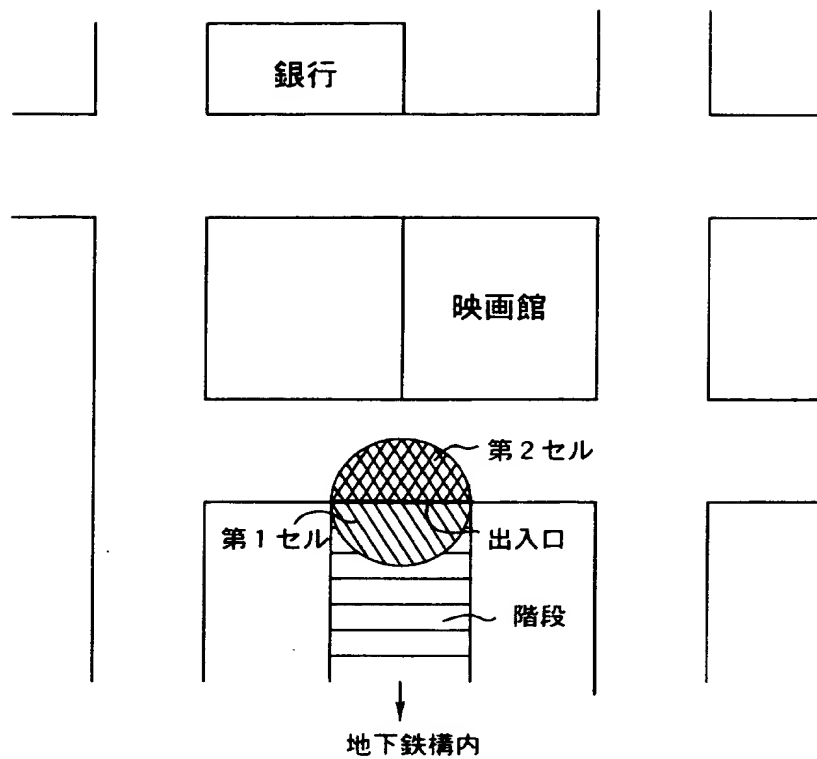
- 1, 4 1, 7 1 ホスト装置
- 2, 4 0, 4 2 携帯端末装置
- 1 1, 1 2, 3 2, 5 1, 6 2, 8 1 ~ 8 3 ブルートゥース送受信部
- 1 3, 3 6, 4 3, 5 3, 6 6, 8 4 制御回路
- 3 9 地磁気センサ

【書類名】 図面

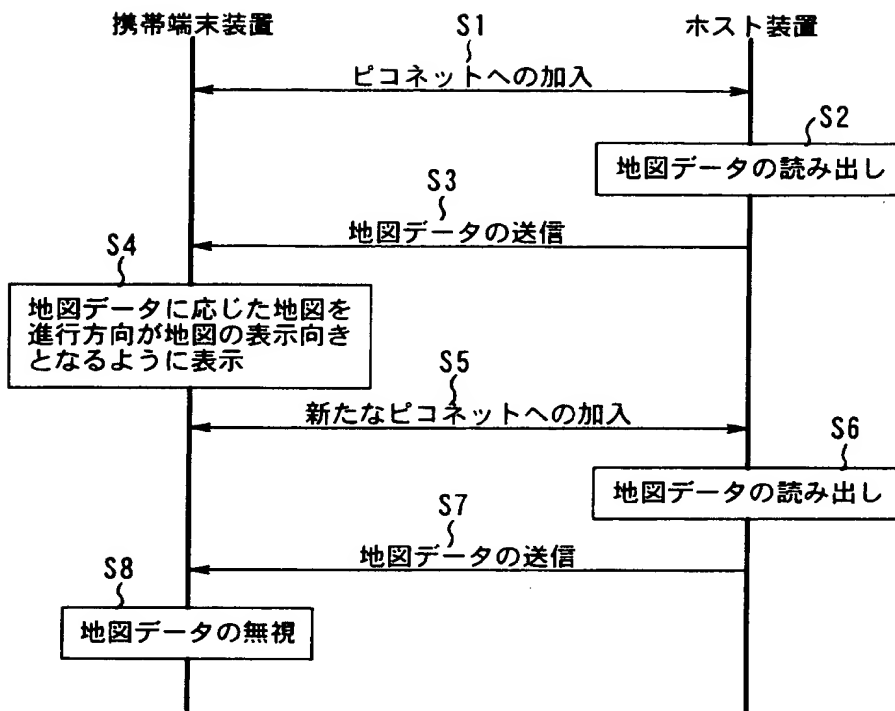
【図 1】



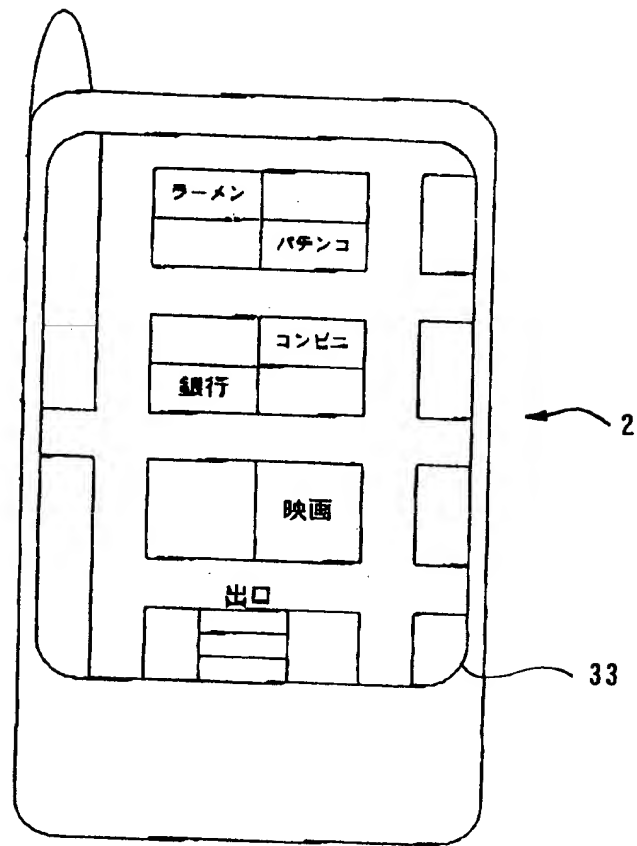
【図 2】



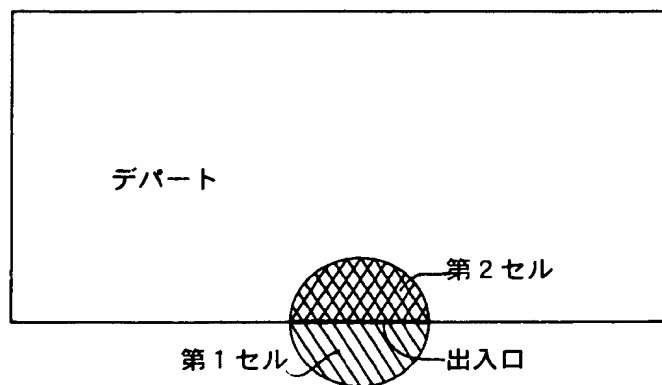
【図 3】



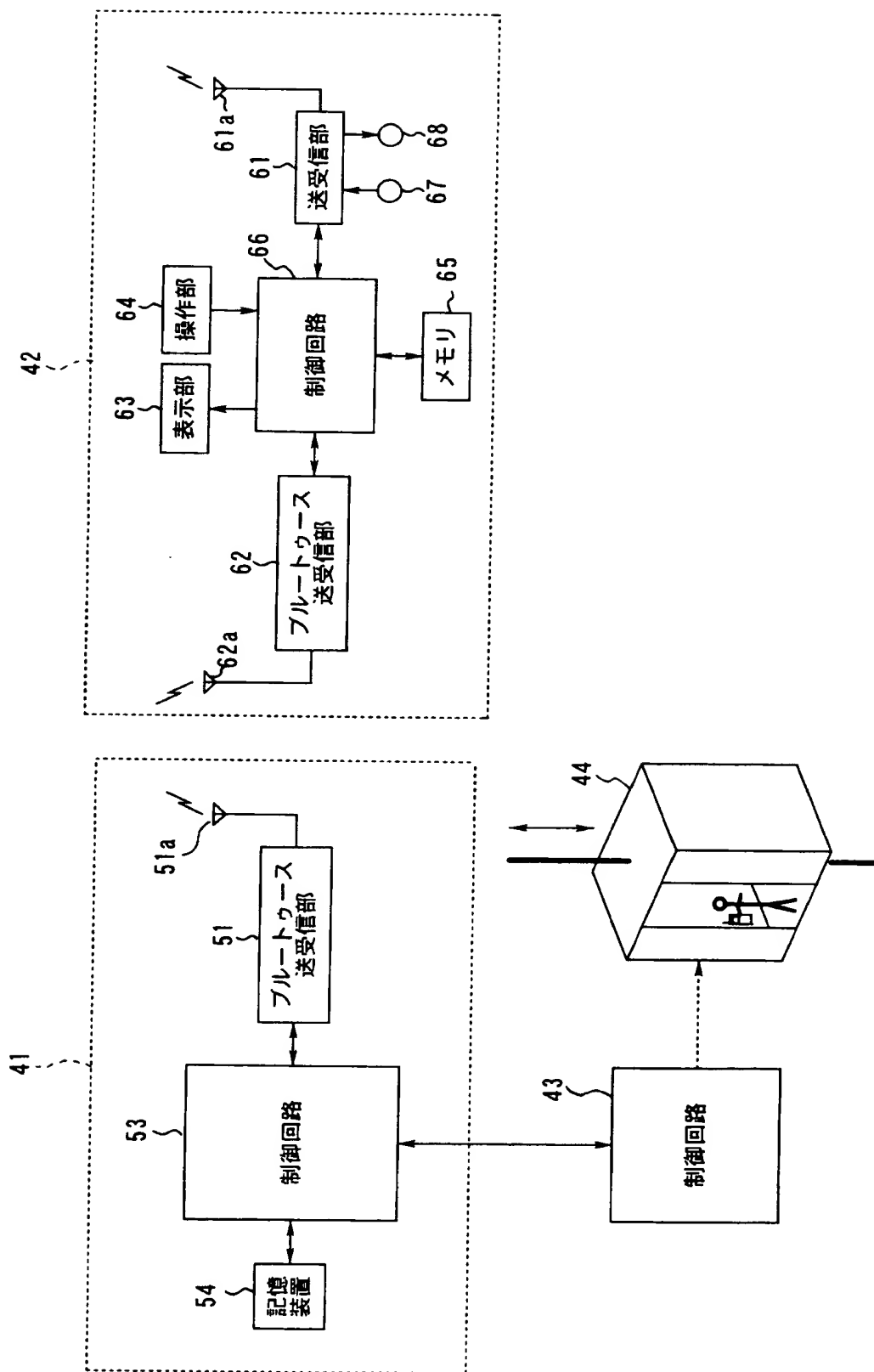
【図 4】



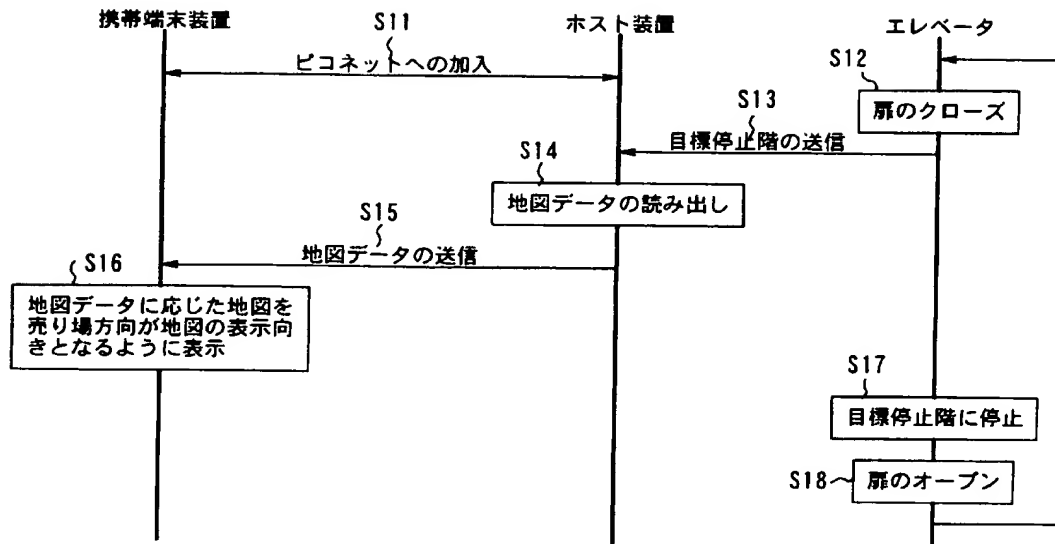
【図 5】



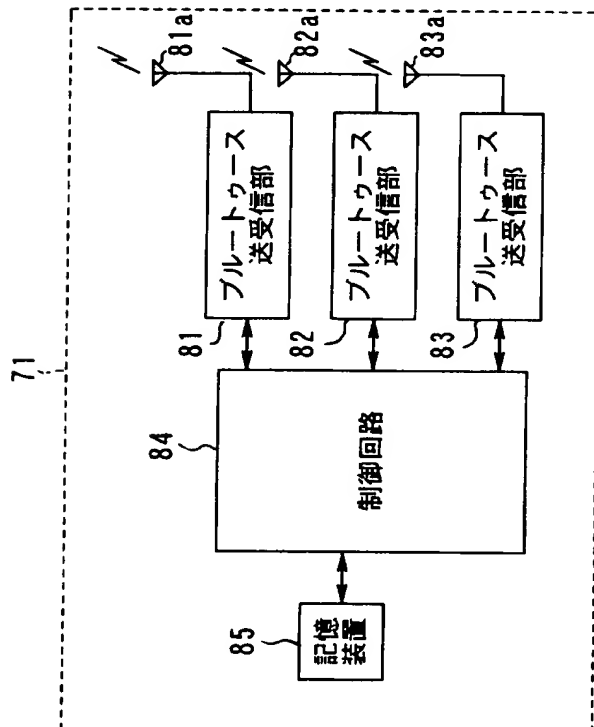
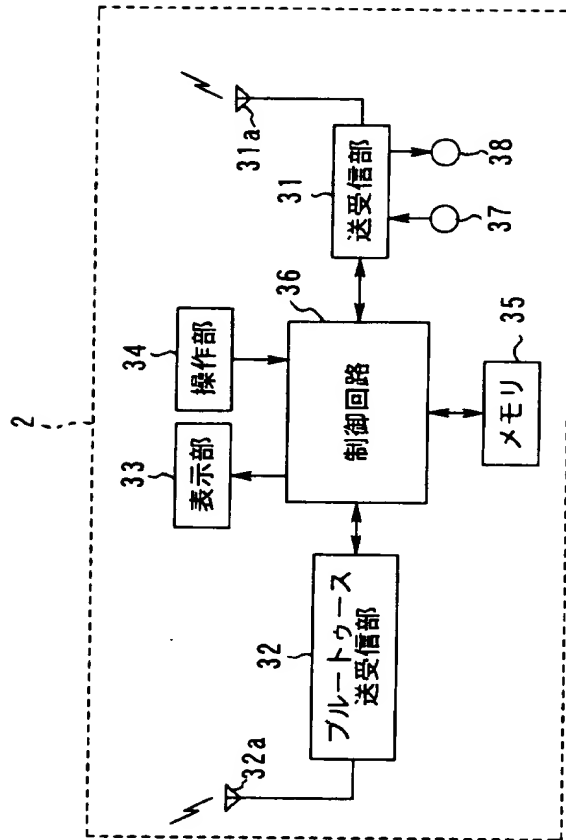
【図 6】



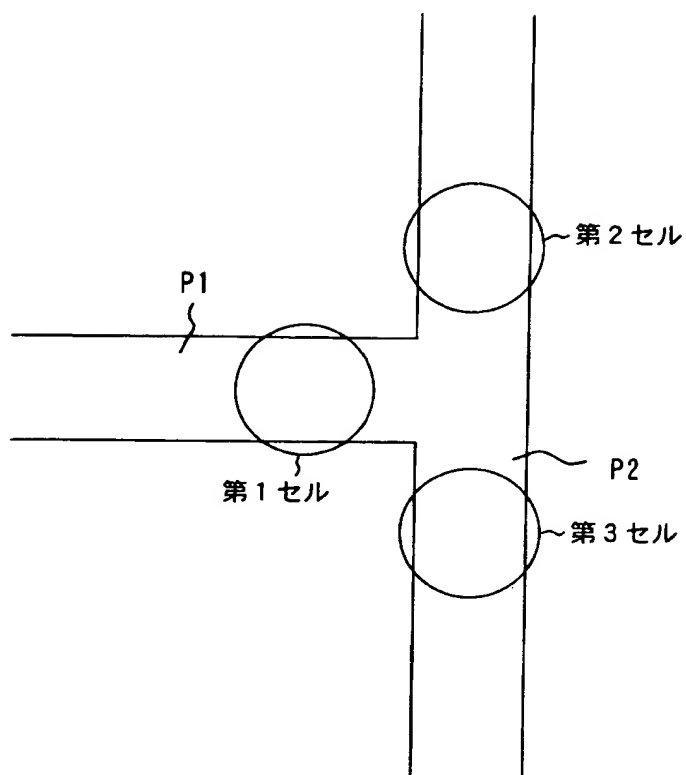
【図 7】



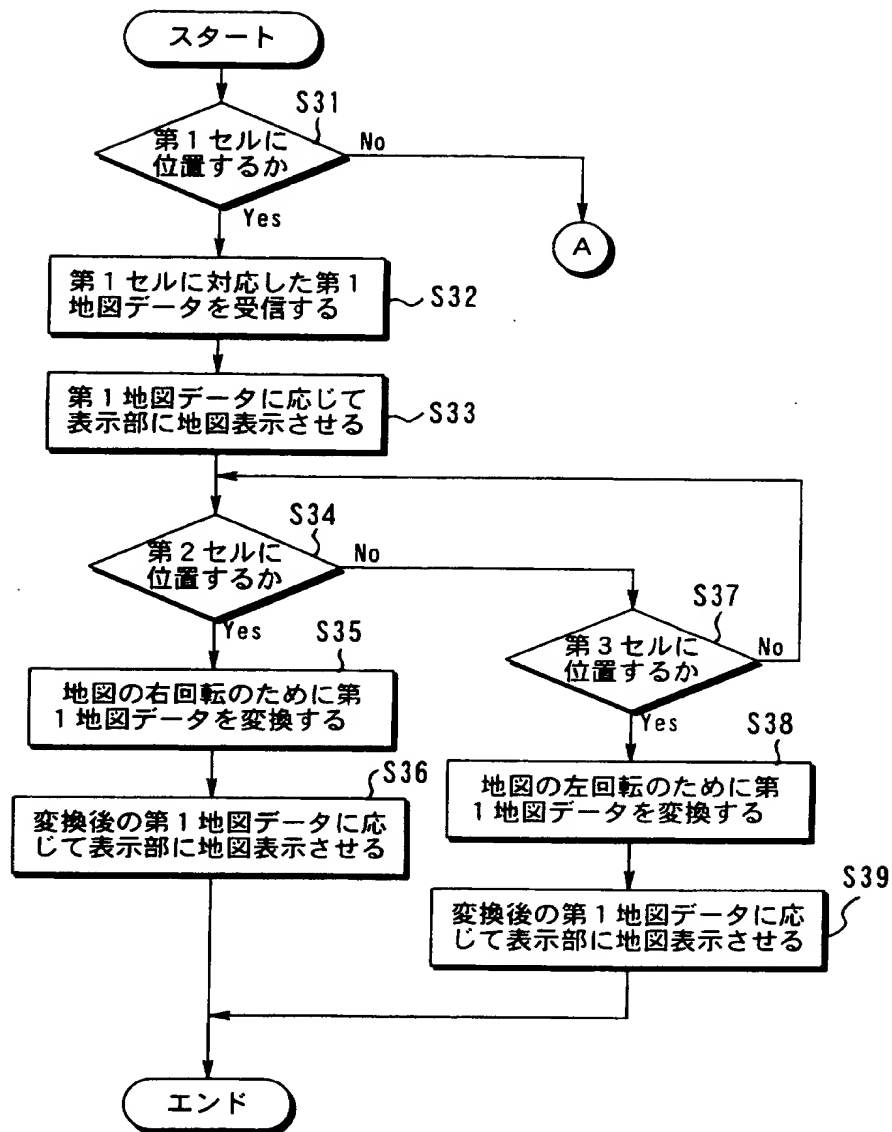
【図 8】



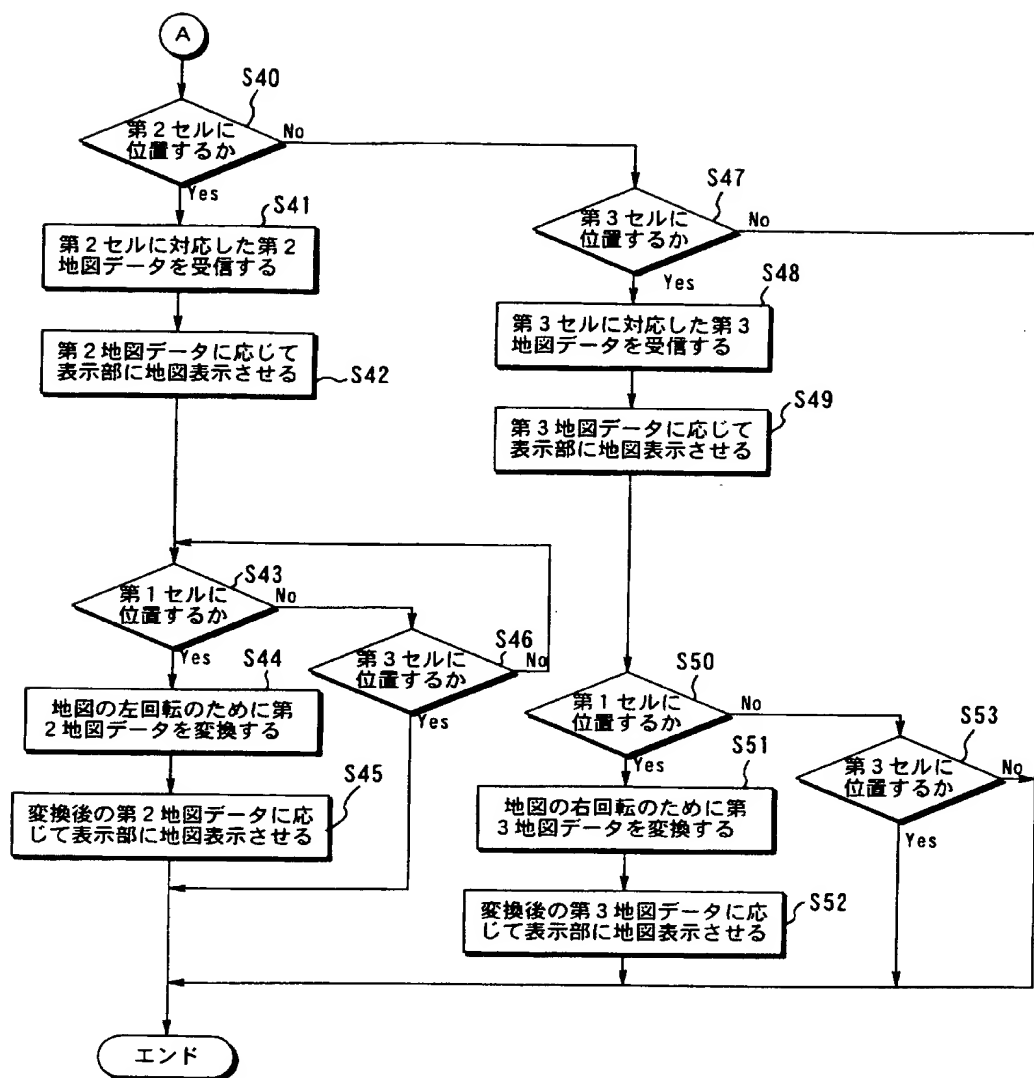
【図 9】



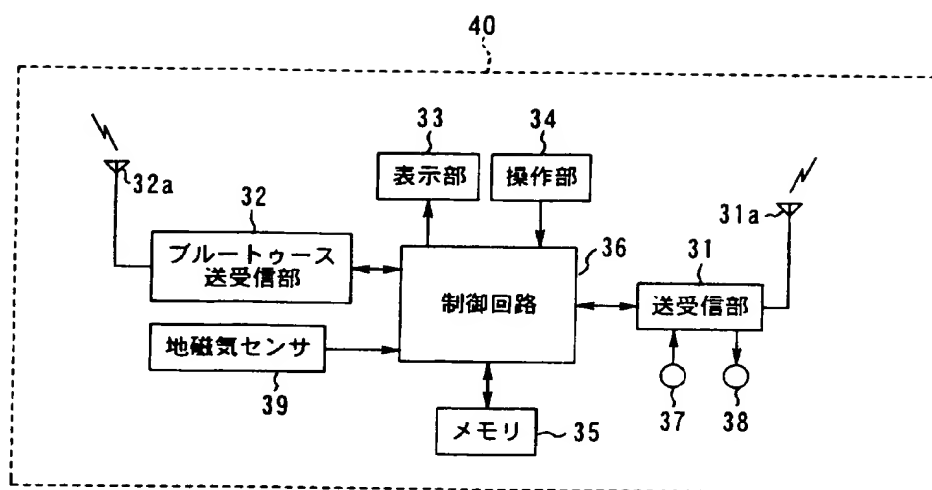
【図10】



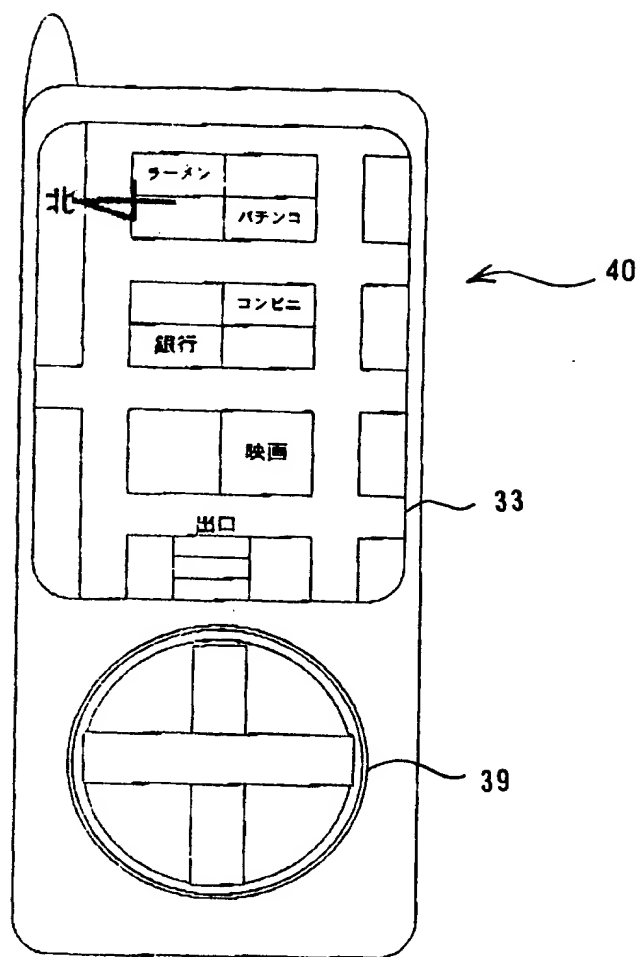
【図 11】



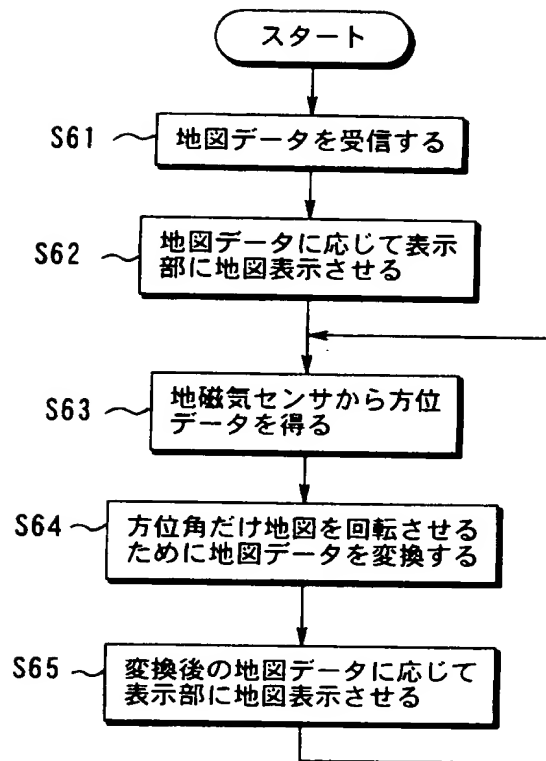
【図 1 2】



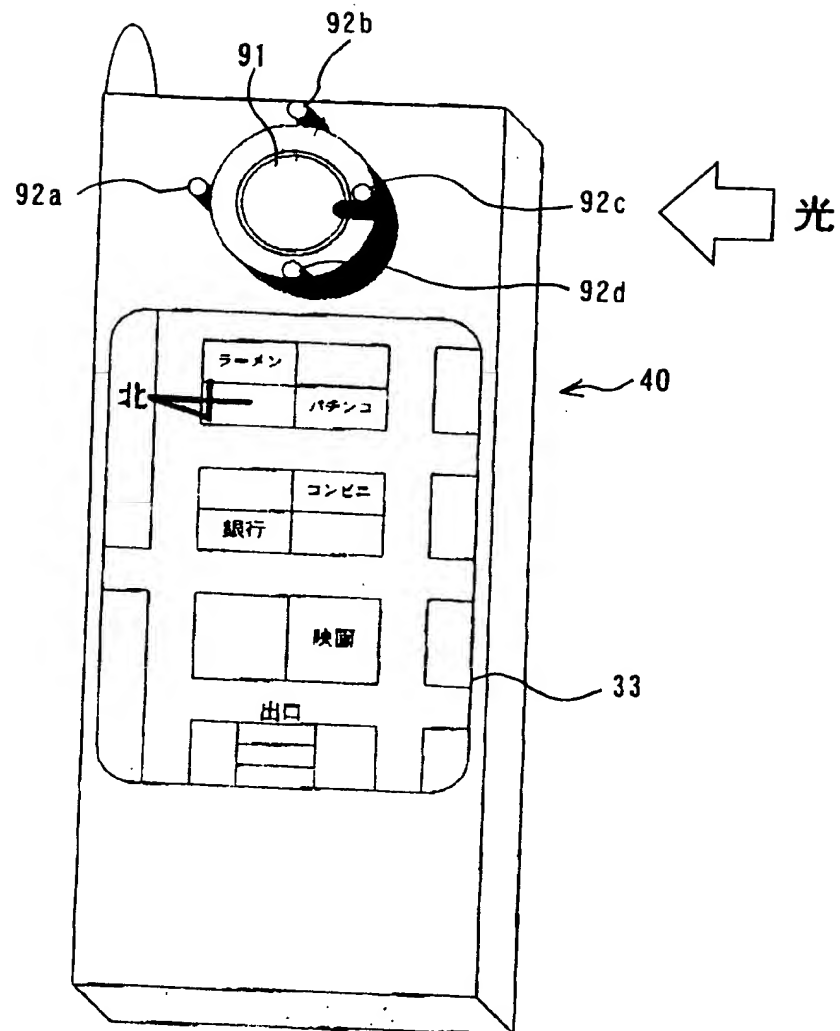
【図 13】



【図 1 4】



【図 15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 移動先の方角と表示地図の向きとの関係が容易に分かるように移動端末装置に地図を表示させることができる地図表示システムを提供する。

【解決手段】 移動端末装置が通路上の所定の領域に存在することを検出し、移動端末装置の所定の領域における存在を検出したときに所定の領域付近の地図を示す地図データを移動端末装置に送信し、送信された地図データを受信し、通路における移動端末装置の進行方向が表示上向きとなるようにその受信地図データが示す地図を表示部に表示させる。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 〔 0 0 0 0 0 5 0 1 6 〕

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

 [変更理由] 新規登録

 住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号

 氏 名 パイオニア株式会社